2°/ soit l'événement S " une mouche soit tuée dans le premier quart d'heure

(1 quart d'heure = $\frac{60}{4}$ = 15 minutes)

p(S) = p (T < 15)

= 1 - $e^{-\lambda t}$ où $\begin{cases} \lambda = 0,08 \\ t = 15 \end{cases}$

= 0,699

Soit X la variable binomiale de paramètre n = 15 et p = 0,699

Soit H" 10 mouches soient tuées dans le premier quart d'heures

p(H) = p (X = 10) = $C_{15}^{10}(0,699)^{10} \times (0,301)^5$ ≃ 0,207

b) soit S' : « une mouche soit tuée en moins de 5 minutes)

p(S') = p(T ≤ S) = 1 - $e^{-\lambda t}$ où λ = 0,08 et t = 5

p(S') ≃ 0,33

Soit Y : la variable binomiale de paramètre n' = 15 et p' = 0,33 .

Soit l'évènement K"plus d'une mouche en moins de 5 minutes "

p(k) = p(Y ≥ 1) = 1 – p(Y = 0) = 1 -$C_{15}^{0}(0,33)^{O}(0,67)^{15}$

= 1 – $(0,67)^{15}$ ≃ 0,998

Solution 25 :

1°/ p[X > 10] = $e^{-\lambda t}$ où t = 10 et $\lambda = 0,1 = e^{-1} = \frac{1}{e}$

2°/ p[X >12 | X > 10] =

$$\frac{p((X>12)\cap(X>10)}{p[X>10]} = \frac{p[X>12]}{p[X>10]} = \frac{e^{-1,2}}{e^{-1}} = e^{-0,2} \simeq 0,82$$

p[X > 2] = $e^{-\lambda t}$ où $\begin{cases} \lambda = 0,1 \\ t = 2 \end{cases}$ = $e^{-0,2}$ ≃ 0,82

3°/ On constate que la probabilité que la voiture dure deux ans de pus ne dépend pas de son age .